

Программируемые контроллеры семейства **AS300**



Delta Group

● Компания основана в 1971 году

На конец 2016 года годовой оборот корпорации составил > 8 млрд. USD. Имеет в активе: 36 заводов, 44 научно-исследовательских и инженерных центра, 88 офисов продаж, расположенных в Тайване, Китае, Европе, Северной и Южной Америке, Корее, Индии, Таиланде и Японии. С момента основания компании средний рост объема продаж составляет порядка 30% в год.

▲ *Delta Group* является производителем мирового уровня по следующим направлениям:

★ Управление электроэнергией и возобновляемые энергосистемы

Номер 1 в мире по объему производства вторичных источников питания с 2002 года

★ Инверторы для солнечных батарей

★ Дисплеи и проекторы для профессионального и бытового применения

★ Компоненты для промышленной автоматизации

Преобразователи частоты, ПЛК, панели оператора, сервоприводы, термоконтроллеры

★ Компоненты для IT, телекоммуникационного оборудования, бытовой и автомобильной электроники

Номер 1 в мире по объему производства вентиляторов на БДП с 2006 года

★ Компоненты для кабельных и беспроводных сетей

Основная продукция департамента промышленной автоматизации (IABG)



Преобразователи
частоты для 3-х фазных
АД



Сервоприводы



Контроллеры
среднего класса



Контроллеры
полусреднего класса



Контроллеры
малого класса



Контроллеры
движения



ЧПУ



Сенсорные панели
оператора



Кнопочные панели
оператора



Ethernet
коммутаторы



Измерители
параметров
электропитания



Индуктивные
датчики



Фотоэлектрические
датчики



Датчики давления
воздуха



Температурные
контроллеры



Шлюзы/
конвертеры



Источники питания
VDC

Заводы и центры НИОКР департамента автоматизации



Завод № 1 в Таюане (Тайвань)

Сертификаты ISO 9001, 14001

Основан в сентябре 1995

Площадь: 14 000 м²

Общая производственная
площадь ДА: 24 000м²

Общая производственная площадь
корпорации: **более 1 млн. м²**



Завод №3 в г. Вуджань (Китай)

Основан в сентябре 2001

Сертификаты ISO 9001, 14001

Площадь: 10 000 м²



Центр НИОКР в г. Тайнань

Первая экологически-чистая фабрика (Green
Factory) в Тайване

Основана в ноябре 2005

Сертификаты ISO 9001, 14001

Градация ПЛК Delta по возможностям

Высокопроизводительные контроллеры для больших территориально распределённых систем с количеством точек ввода-вывода до 4352 и 7 уделённых шасси.

Компактные быстродействующие и недорогие контроллеры для крупных технологических установок и машин с количеством точек ввода-вывода до 1024 и достаточным объёмом памяти под большую программу и данные.

Компактные бюджетные контроллеры для небольших технологических установок и машин с количеством точек ввода-вывода до 490 (фактически применяется не более 150, максимум 200 точек).

Семейство контроллеров AH500



ST FBD LD
IL SFC

Семейство контроллеров AS300



ST CFC
LD SFC

Семейство контроллеров DVP (ЦПУ SS2, SA2, SE, SX2, SV2(R))



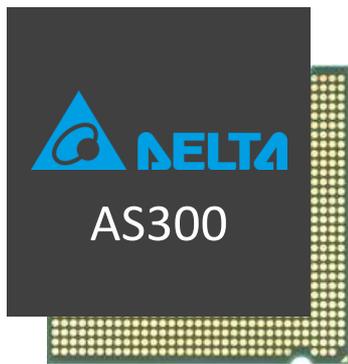
LD IL
SFC

Концепция продукта



Высокопроизводительный и недорогой контроллер модульного типа без шасси, с возможностью обработки до 1024 точек ввода/вывода, с высоким быстродействием для организации большого объема вычислений и логики, со встроенными импульсными входами/выходами для 6-ти осей и поддержкой сетевых протоколов Modbus, Ethernet/IP и CANopen.

Высочайшая производительность



Delta SoC
32-бит процессор



Выполнение команды LD в
DVP-SA2 – 540 нс

LD

AS300  25 нс

MOV

AS300  0.15 мкс

FLOAT

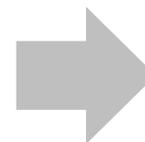
AS300  1.6 мкс

TRIGONOMETRIC

AS300  3.5 мкс

LD
40%

MOV
60%



40К шагов
1 мс

ЦПУ – всё на борту!

Функциональные карты x 2

RS232/485/422

CANopen

Analog I/O

mini USB

Программирование

карта Микро SD

Резервная копия программы и данных

Запись/чтение данных

Встроенные I/O

Импульсные выходы

Прерывания по входам

Аппаратные счётчики

I/O

Ethernet

10/100 Mbps

MODBUS TCP & EtherNet/IP

Автоматизированный обмен данными



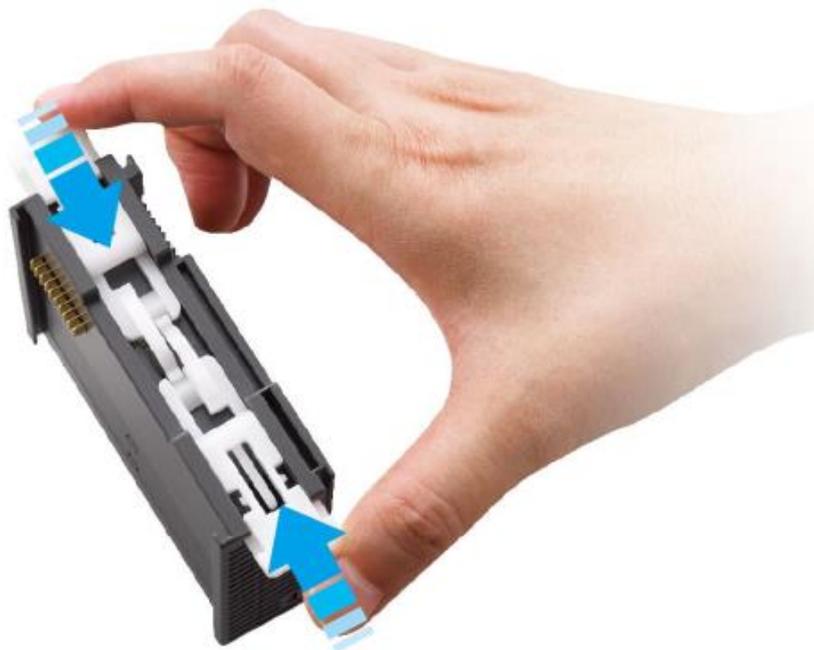
Системная шина

Скорость опроса по внутренней шине практически не зависит от количества модулей!

CPU 0.1ms #1 #2 #3 #4 #5 #6 ... #n 0.1ms



Инновационный фиксатор на ДИН-рейке



Удобная защёлка

Не требуется шасси



Лёгкая замена модулей

Извлечение



Установка



Компактная конструкция и возможность плотного монтажа

Высокая
плотность I/O

Модули на 32/64 точки с IDC разъёмом
Возможность быстрой смены модуля



Н: 88mm

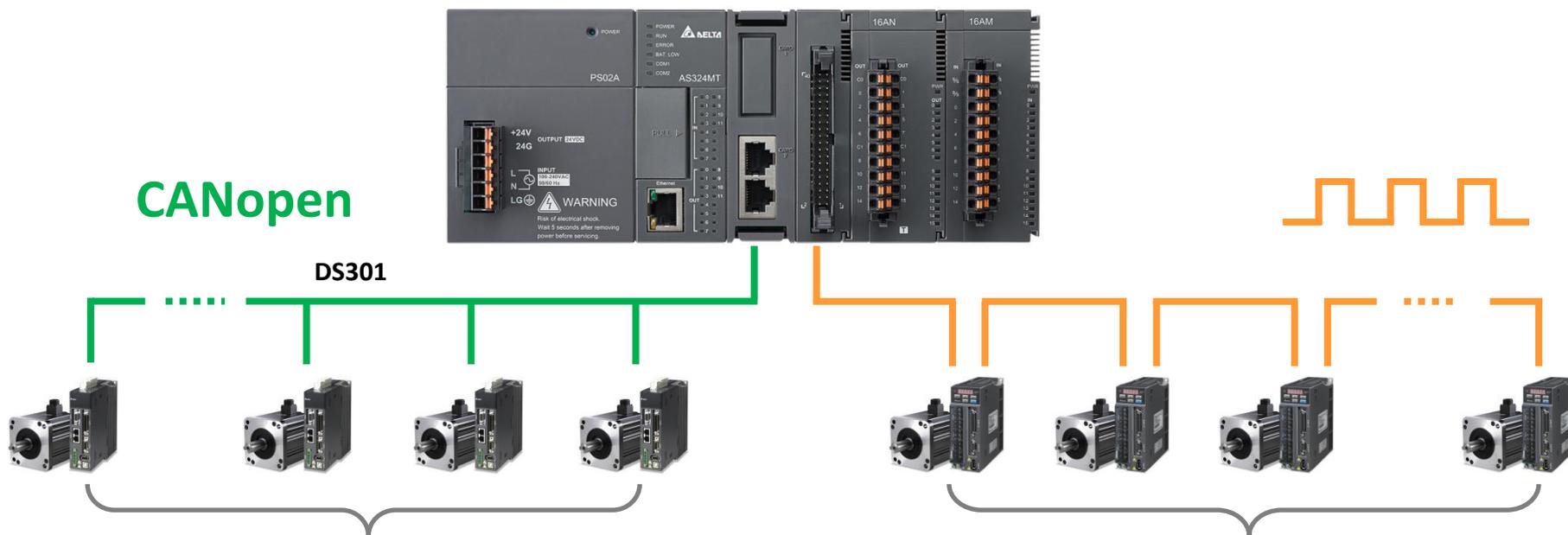
Занимает минимум
места в ШУ



Пружинные
Клеммы I/O

Модули на 8/16 точек евро клеммник

Встроенные функции позиционирования



Специальные инструкции до 8-ми ASDA-A2-M или любые привода по стандарту DS301 PDO

До 6-ти любых приводов с импульсным заданием в режиме АВ или до 12 в режиме импульс/направление

Готовые инструкции позиционирования серво приводов ASD-A2 по шине CAN

Готовые инструкции позиционирования физическими импульсами до 200 кГц

Встроенные аппаратные счётчики

16 входных прерываний



6 АВ-счётчиков по 200 кГц

Мастер настройки счётчиков

Отдельный НЧ-фильтр для каждого входа на ЦПУ

High Speed Counter Setting

Type: **Hardware - 2 Phase 2 Inputs** HC200 ~ HC222

Input Point: X0.0 X0.1 Counter: HC202

Arrival Value: Decimal 0

24VDC inputs
Maximum input frequency: 200kHz

Set Up/Down counter mode by SM302
A-Phase Input point: X0.0
B-Phase Input point: X0.1

Enable/disable the reset input function by SM291
Reset input point: X0.12

Set the counting mode by SR190

Device Setting

Options: Data Exchange -COM1 Data Exchange -COM2 Data Exchange -Ethernet

AS332T

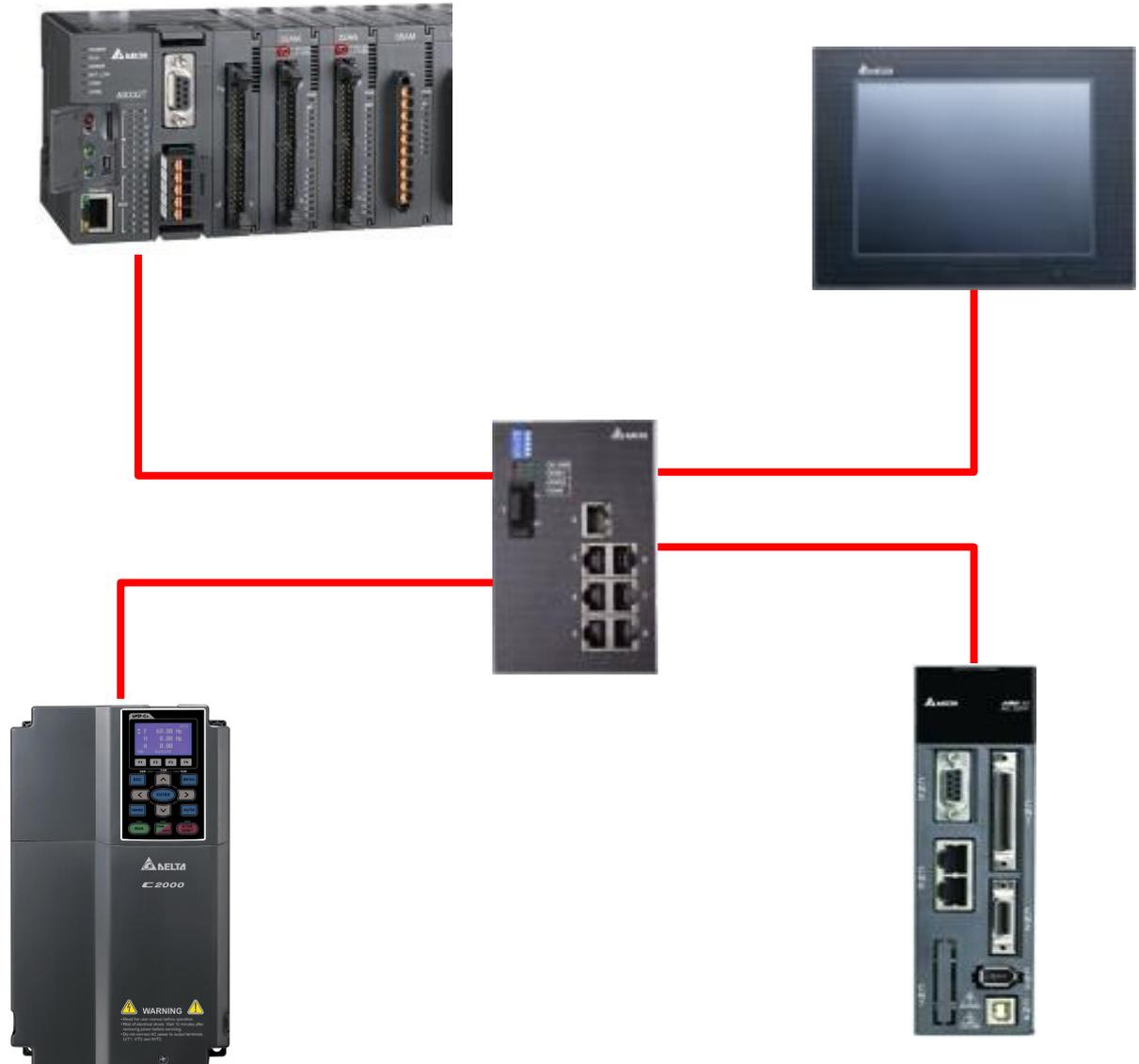
- System Information
- System Parameter
- Device Range Setting
- Input Point Filter Time**
- Position Control Parameter
- Daylight Saving Timin
- COM1 Port Setting
- COM2 Port Setting
- Ethernet Port Basic Settin
- Ethernet Port Advance Se
- Function Card 1 Setting
- Function Card 2 Setting

Parameter name	Value	Unit	Default	Minimum	Maximum
X Input Point Setting Mode	Manual Setting		Default Setting -		
X0.0 Input Filter Time Setting	1	us	1	0	20000
X0.1 Input Filter Time Setting	1	us	1	0	20000
X0.2 Input Filter Time Setting	1	us	1	0	20000
X0.3 Input Filter Time Setting	1	us	1	0	20000
X0.4 Input Filter Time Setting	1	us	1	0	20000
X0.5 Input Filter Time Setting	1	us	1	0	20000
X0.6 Input Filter Time Setting	1	us	1	0	20000
X0.7 Input Filter Time Setting	1	us	1	0	20000
X0.8 Input Filter Time Setting	1	us	1	0	20000
X0.9 Input Filter Time Setting	1	us	1	0	20000
X0.10 Input Filter Time Setting	1	us	1	0	20000

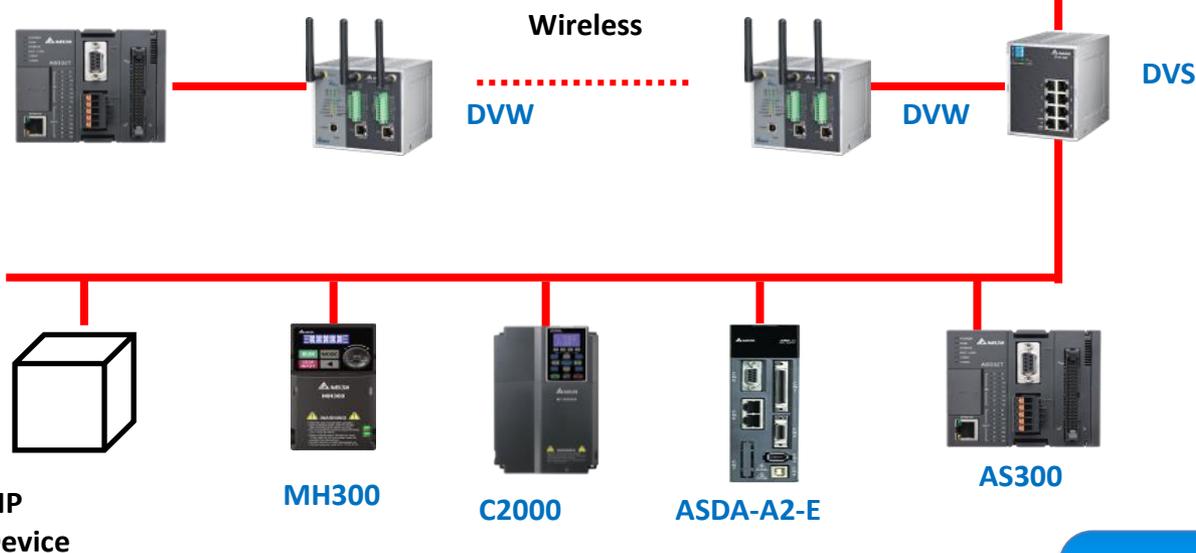
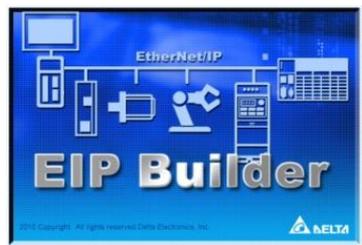
Default Import Export

Встроенный Modbus TCP

32 станции



Встроенный Ethernet/IP



До 32 CIP соединений
Скорость: 500 байт/соединение
Время обновления: 1 скан ЦПУ

Модуль дополнительных портов SCM

Выбор интерфейса



Модуль SCM в режиме Ведомого CANopen

Удалённый ввод/вывод



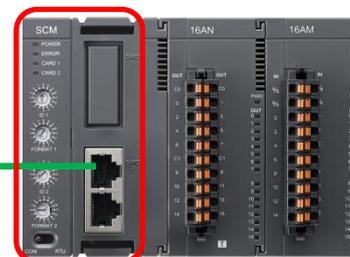
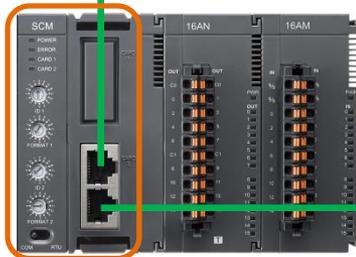
Расстояние: до 100 м

CANopen

До 15 Ведомых
или до 32 модулей
(64 AIO или 1024 DIO)

Режим Ведомого

AS00SCM-A
AS-FCOPM



Удобный конфигуратор аппаратной части

HWCONFIG – построение системы

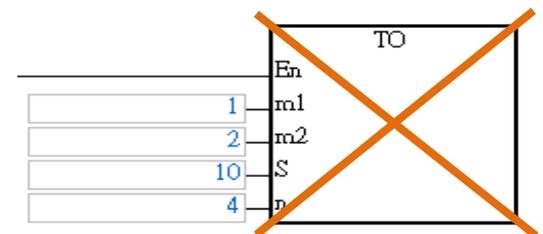
The screenshot shows the HWCONFIG software interface. On the left, there is a 'Product List' with a tree view containing modules like AS300, Digital I/O Module, AS08AM10N, AS08AN01T, AS08AN01P, AS08AN01R, AS16AM10N, AS16AP11T, and AC16AD11P. Below the list is a 'Specification' section for AS08AM10N, showing '8 input'. The main area displays a rack configuration with modules: AS08AM10N (highlighted with a red box), AS08AN01T, AS08AN01P, AS08AN01R, AS16AM10N, AS16AP11P, AS16AP11R, and AS16AN01P. Below the rack are two 04 AD DA modules and one 04 RTD module. A 'Drag & drop' label is present. At the bottom, a table lists the modules and their I/O ranges.

Extension No	Type	Module Name	Input Device Range	Output Device Range	Comment	
+	Power Module					
+	CPU Module	CPU Module	AS332T	X0.0 ~ X0.15	Y0.0 ~ Y0.15	
	Module Information	Digital I/O Module	AS08AM10N	X1.0 ~ X1.15		
	Module Information	Digital I/O Module	AS08AN01T		Y1.0 ~ Y1.15	
	Module Information	Digital I/O Module	AS08AN01P		Y2.0 ~ Y2.15	
	Module Information	Digital I/O Module	AS08AN01R		Y3.0 ~ Y3.15	
	Module Information	Digital I/O Module	AS16AM10N	X2.0 ~ X2.15		
	Module Information	Digital I/O Module	AS16AP11T	X3.0 ~ X3.15	Y4.0 ~ Y4.15	
	Module Information	Digital I/O Module	AS16AP11P	X4.0 ~ X4.15	Y5.0 ~ Y5.15	
	Module Information	Digital I/O Module	AS16AP11R	X5.0 ~ X5.15	Y6.0 ~ Y6.15	
	Module Information	Digital I/O Module	AS16AN01P		Y7.0 ~ Y7.15	

Графическая оболочка

Таблица
ВХОДОВ/ВЫХОДОВ

Конфигурирование
модулей без инструкций
FROM/TO



Удобный конфигуратор аппаратной части

HWCONFIG – конфигурирование ЦПУ

The screenshot shows the HWCONFIG software interface. The title bar reads "Device Setting". Below it are tabs for "Options", "Data Exchange -COM1", "Data Exchange -COM2", and "Data Exchange -Ethernet". On the left is a tree view with "AS332T" selected, containing sub-items like "System Information", "COM1 Port Setting", and "Ethernet Port Advance Setting". The main area is titled "Device Information" and "Normal Exchange Area". It contains several fields: "Device Name" (AS332T), "Description" (AS332T CPU Module, 128kStep, 16DI, 16DO(NPN), built-in USB, Ethernet & RS485x2, Module current consumption:(Internal)200mA,(External) 0mA), "Comment", "DDF Version" (01.00.00), "Firmware Version" (---.---.--- (off-line)), and "Hardware Version" (---.---.---.--- (off-line)). An image of the AS332T module is shown on the right. At the bottom are buttons for "Default", "Import", "Export", and "OK".

Device Setting

Options Data Exchange -COM1 Data Exchange -COM2 Data Exchange -Ethernet

AS332T

- System Information
 - System Information
 - System Parameter
 - Device Range Setting
 - Input Point Filter Time
 - Position Control Parar
 - Daylight Saving Timin
- COM1 Port Setting
- COM2 Port Setting
- Ethernet Port Basic Settin
- Ethernet Port Advance Se
 - Function Card 1 Setting
 - Function Card 2 Setting

Device Information Normal Exchange Area

Device Name AS332T

Description AS332T CPU Module, 128kStep, 16DI, 16DO(NPN), built-in USB, Ethernet & RS485x2
Module current consumption:(Internal)200mA,(External) 0mA

Comment

DDF Version 01.00.00

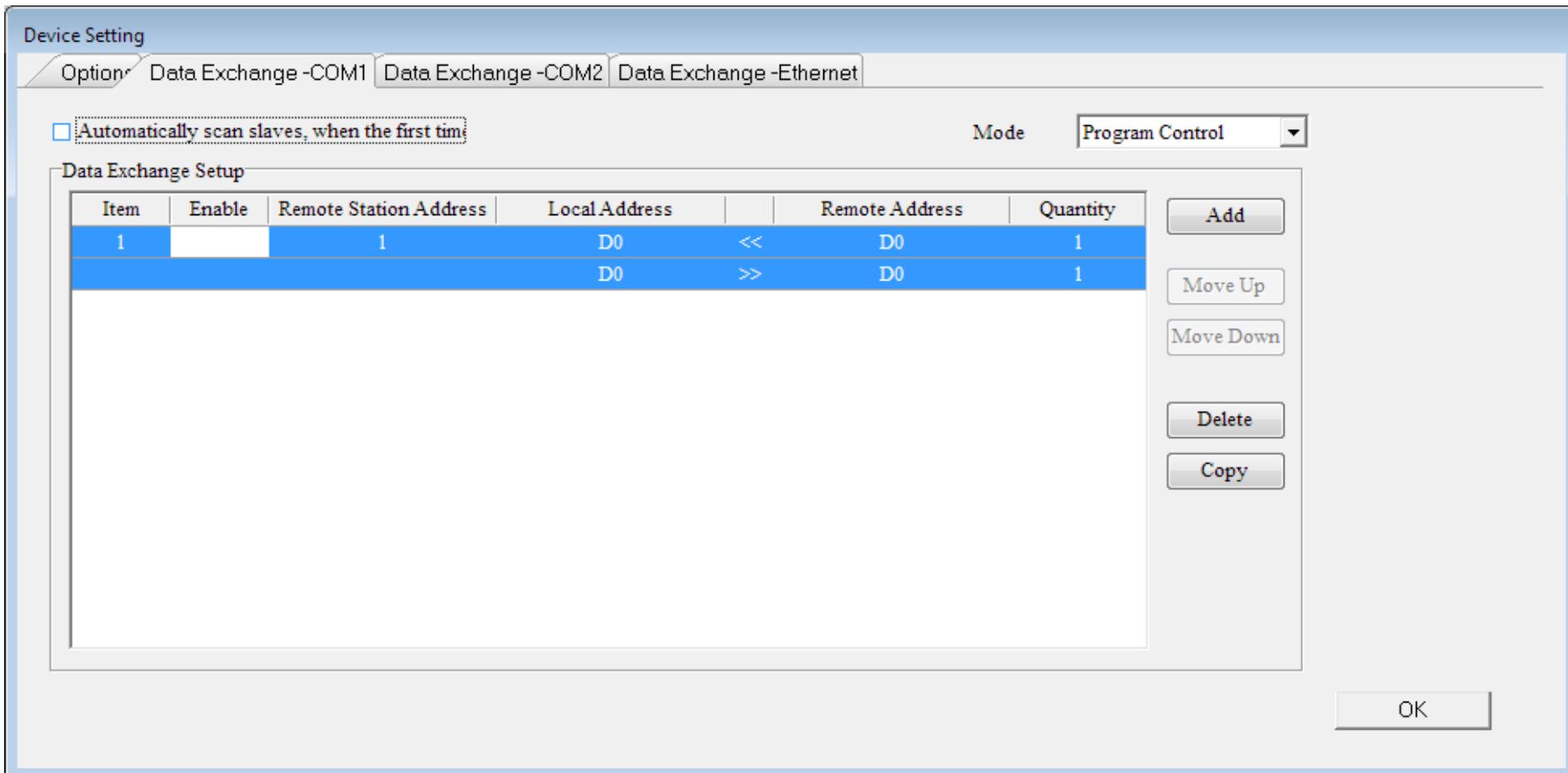
Firmware Version ---.---.--- (off-line)

Hardware Version ---.---.---.--- (off-line)

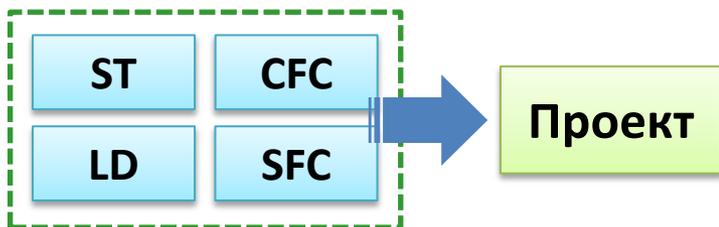
Default Import Export OK

Удобный сетевой configurator

HWCONFIG – автоматический обмен данными



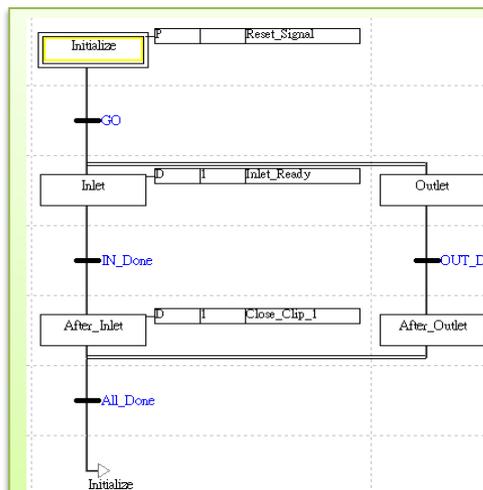
ISPSoft – 4 языка программирования



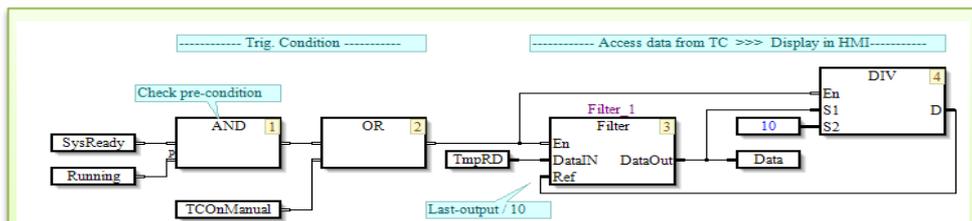
ST

```
0001 (* Calculate the Yield Rate *)
0002 IF ( Pass and (Not Err) ) THEN
0003     PassCnt := PassCnt + 1 ;
0004 ELSE
0005     NGCnt := NGCnt + 1 ;
0006 END_IF ;
0007 YieldRate := ( PassCnt / ( PassCnt + NGCnt ) ) * 100 ;
0013
```

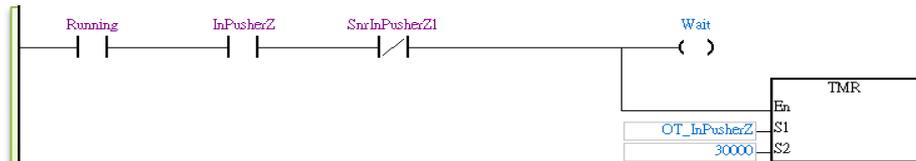
SFC



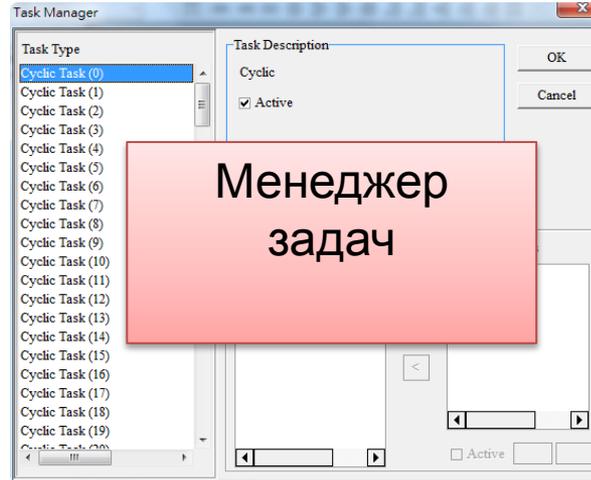
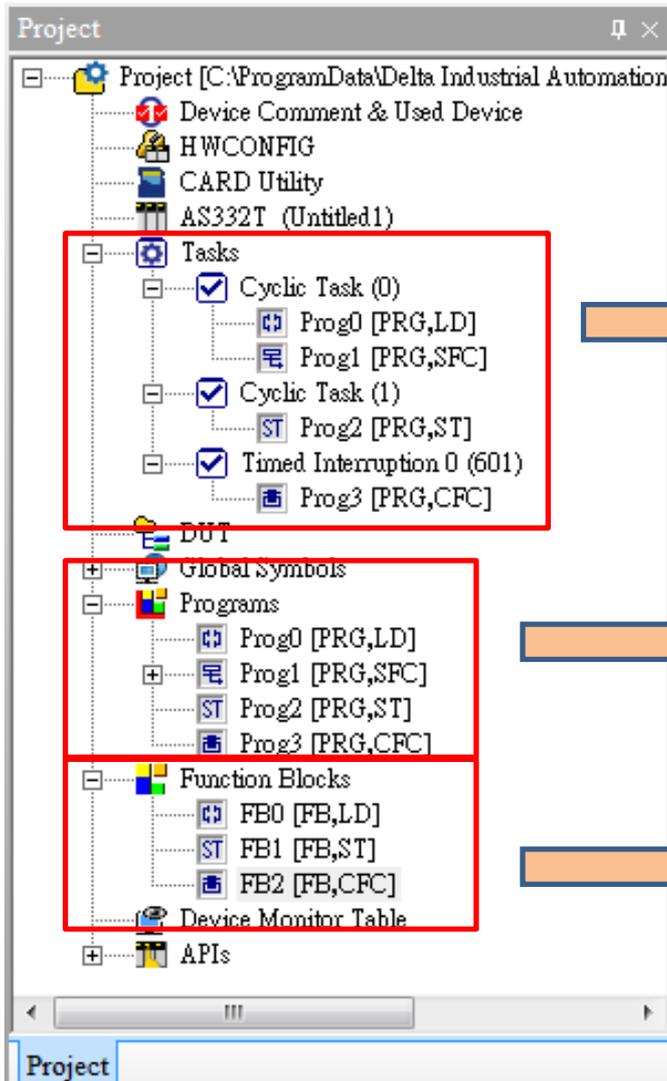
CFC



LD



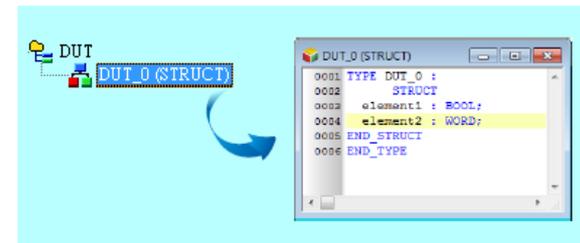
ISPSoft – современные инструменты программирования



**Объявление
глобальных и
локальных
переменных**

**Деление проекта на
модули (POU)**

**Пользовательские
функциональные
блоки**



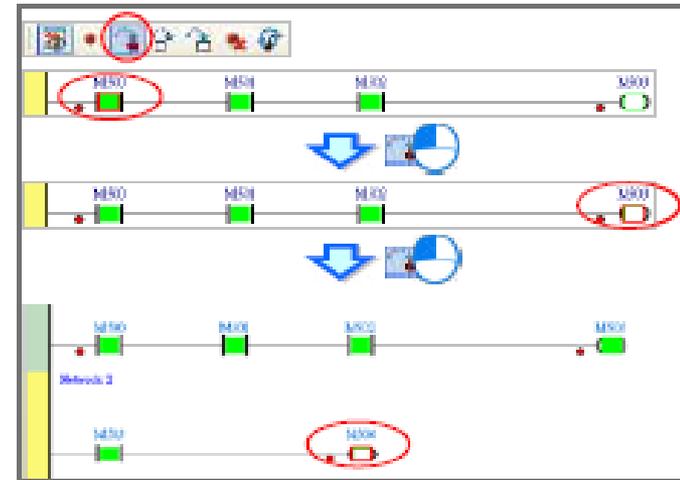
**Пользовательские типы
данных (Структуры)**

ISPSoft – современные инструменты отладки

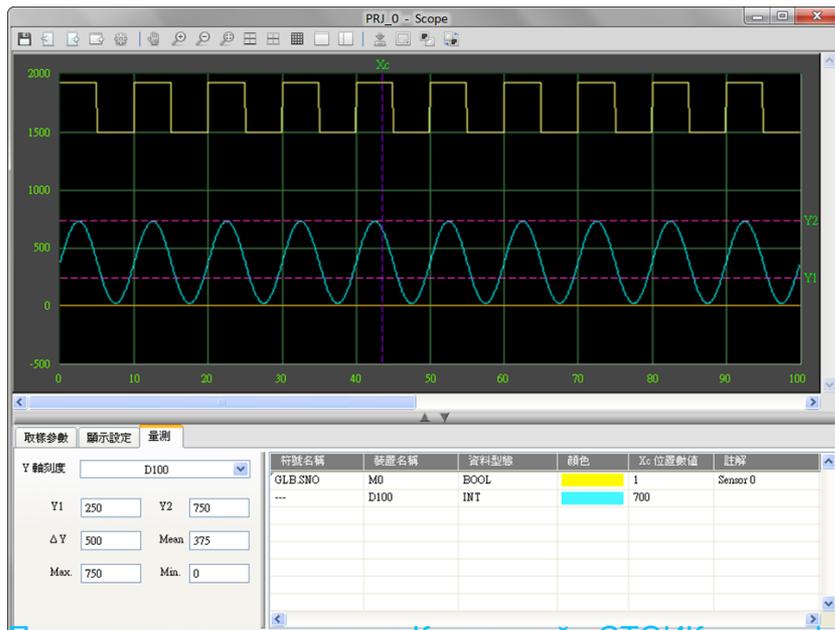


ОН-ЛАЙН правка программы

Режим отладки
DEBUG



Data scope / Data logger



- **Data scope** – захват данных с тактом скана программы
- **Data logger** – запись данных на SD карту (до 65535 записей)

Количественные параметры программы

- 128 кшагов объём прикладной программы
- 283 задачи (32 циклические, 251 по прерываниям различного типа)
- 1024 точки дискретного ввода/вывода, 64 AI/AO
- максимум 32 модуля (локально + удалённо по шине CANopen)
- 8192 маркера M
- 30 000 регистров данных D 16 бит (есть адрес Modbus)
- 512 таймеров
- 512 счётчиков 16 бит
- 256 вариантов счётчиков 32 бит
- 10 индексных регистров E
- 2048 специальных регистров SR
- 2048 специальных регистров SM
- 65535 файловых регистров FR
- 30 000 служебных регистров данных W. Используются системой при объявлении переменных без указания физического адреса (адреса Modbus нет)

3 типа ЦПУ



AS332T-A (выходы NPN)

AS332P-A (выходы PNP)

**12 входов и 12 выходов
однополярных по 200 кГц**

AS324MT-A

Дифференциальные вх./вых.

12DI (2 x 4 МГц + 4 x 200 кГц)

12DO (2 x 4 МГц + 4 x 200 кГц)

- 6 АВ-счётчиков 200 кГц (или 10 однополярных по 10 кГц)
- 6 импульсных групп (или 12 выходов) по 200 кГц
- 16 прерываний по физическим входам
- Монтаж на ДИН-рейку
- Безбатарейная память программы и данных
- Часы реального времени на батарейке CR1620
- Modbus ASCII/RTU (2 RS485)
- Modbus TCP (32 станции + 4 RTU-EN01)
- Ethernet/IP (32 CIP)

Дискретные модули ввода-вывода

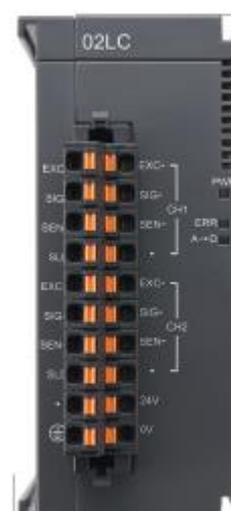
Модель	Характеристики
AS08AM10N-A	8DI 24 VDC пружинный клеммник
AS08AN01T-A	8DO (NPN) пружинный клеммник
AS08AN01R-A	8DO (реле) пружинный клеммник
AS08AN01P-A	8DO (PNP) пружинный клеммник
AS16AM10N-A	16DI 24 VDC пружинный клеммник
AS16AP11T-A	8DI/8DO (NPN) пружинный клеммник
AS16AP11R-A	8DI/8DO (реле) пружинный клеммник
AS16AP11P-A	8DI/8DO (PNP) пружинный клеммник
AS16AN01T-A	16DO (NPN) пружинный клеммник
AS16AN01R-A	16DO (реле) пружинный клеммник
AS16AN01P-A	16DO (PNP) пружинный клеммник
AS32AM10N-A	32DI 24 VDC, разъём IDC-40
AS32AN02T-A	32DO (NPN), разъём IDC-40
AS64AM10N-A	64DI 24 VDC, разъём 2xIDC-40
AS64AN02T-A	64DO (NPN), разъём 2xIDC-40

Пружинный клеммник или разъём IDC-40



Аналоговые модули ввода-вывода

Модель	Характеристики
AS04AD-A	4 AI, потенциальный и токовый режимы
AS04DA-A	4 AO, потенциальный и токовый режимы
AS06XA-A	4AI/2AO, потенциальный и токовый режимы
AS04RTD-A	4 канала, Cu50/100; PT100/1000; Ni100/Ni1000, 2/3/4 провода
AS04TC-A	4 канала (термопары J, K, R, S, T, E, N)
AS02LC-A	2 канала ввода сигналов тензодатчиков



Коммуникационные модули

Модель	Характеристики
AS00SCM-A	2 слота под коммуникационные платы: AS-F232, AS-F422, AS-F485, AS-FCOPM



Платы расширения

Модель	Характеристики
AS-F232	Плата 1xRS232
AS-F422	Плата 1xRS422
AS-F485	Плата 1xRS485
AS-FCOPM	Плата CANopen
AS-F2AD	Плата 2AI
AS-F2DA	Плата 2AO

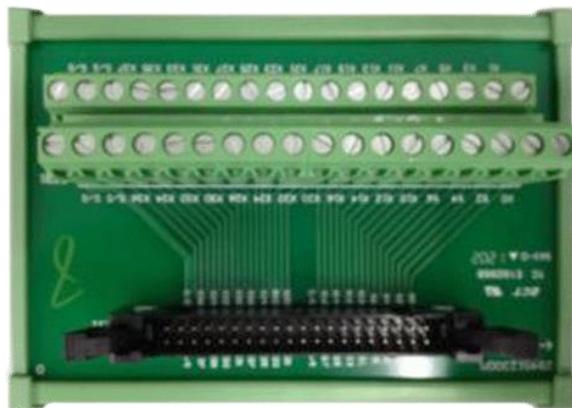


Блок питания AS-PS02



Аксессуары

Модель	Характеристики
UB-10-ID16A	Клеммный модуль для ЦПУ AS300
UC-ET010-24D	Экранированный кабель 1 м с разъёмом IDC 40p – 2x20p
UB-10-OR16A	Клеммный модуль 16 DO (реле) с разъемом IDC-40
UB-10-OT32A	Клеммный модуль 32 DO с разъемом IDC-40
UB-10-ID32A	Клеммный модуль 32 DI
UC-ET010-24A	Шлейф 1 м с разъемами IDC 40p – 40p
UC-ET010-24C	Шлейф 1 м с разъемами IDC 40p – 2x20p



Блоки питания

Планшетного типа 5/12/24 VDC (PMC)



Ультра компактный 24 VDC на DIN (DRS)



С двойной изоляцией 5/12/24 VDC на DIN (DRC)



Блоки питания

На ДИН-рейку 12/24/48 VDC
семейства DRP



- встроенный корректор мощности
- двойная стабилизация выходного напряжения
- функция «Power Boost» 150 % до 3-х секунд
- подстройка выходного напряжения
- универсальный вход питания
- расширенный температурный диапазон

Блоки питания

Блоки питания
класса ХАЙ ЭНД



На ДИН-рейку 24 VDC семейства DRM

- Имеют универсальное питание AC/DC
- Встроенный высокоэффективный корректор мощности и выходное реле DC OK
- Функция Power Boost поддерживает работу с перегрузкой 150% до 7 секунд
- Функция Advanced Power Boost имеет алгоритм обработки пиковых нагрузок
- Температурный диапазон от -25°C до +60°C (холодный старт от -40°C)
- Высокий КПД (92,8%)
- Предельно ограниченный пусковой ток
- Удобный монтаж проводов: клеммники снизу и сверху
- Диапазон входного напряжения составляет 80~480V для однофазных моделей
- Максимально компактный корпус в своем классе
- Низкое помехоизлучение
- Небольшое время пуска

Модули

Модуль бесперебойного питания DRU



- Выходной ток до 40 А
- Внешний аккумулятор 24 В до 15 Ач
- Зарядка током 2 А
- Три сигнальных реле

Модуль резервирования питания DRR



- Модели на 20 или 40 А
- Входное напряжение 24 – 48 VDC
- Сигнальное реле

Температурные контроллеры

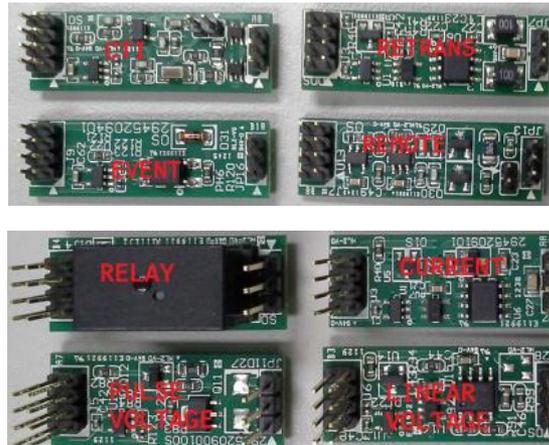
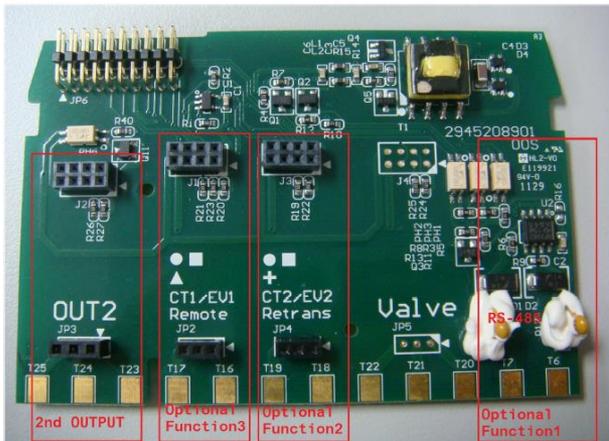
Щитовой модульный с дополнительными опциями DT3



Бюджетный DTK

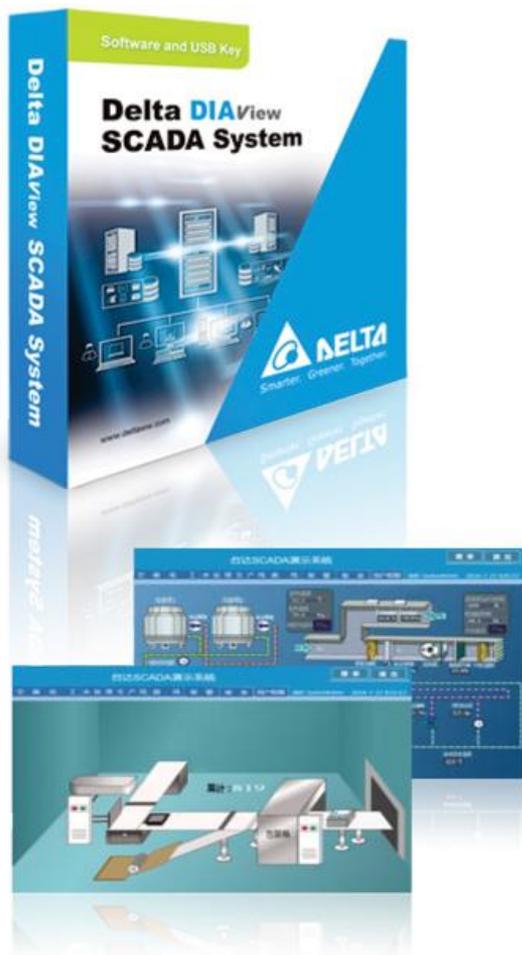


На ДИН-рейку DTC



Из базовой модели можно собрать любую модификацию!

SCADA DIAView



Архитектура системы

- ▶ Открытая гибкая архитектура
- ▶ Поддерживает оптимизацию данных
- ▶ Диагностика разрыва связи
- ▶ Внутренний шлюз данных
- ▶ Бесплатная среда разработки

Получение данных

- ▶ Поддержка Delta / Mitsubishi / Siemens / ПЛК Omron
- ▶ Поддержка OPC сервер/клиент
- ▶ Гибкий словарь переменных



Клиентские настройки

- ▶ Многопользовательская система
- ▶ Поддерживает установку различных функциональных триггеров через скрипт и для разных пользователей
- ▶ Поддерживает запланированные вк./выкл. по триггеру скрипта



Визуализация

- ▶ Создано на основе WPF, .NET, VBScript
- ▶ Поддержка анимации
- ▶ Поддерживает сборку базы данных Graph
- ▶ Каталог экранных элементов

Функции

- ▶ Мощная функция управления авариями
- ▶ Эффективная система рецептов
- ▶ Быстрое управление формулами
- ▶ Поддержка процедур



Промышленный Ethernet

- 40° C

Управляемые коммутаторы



10-Port

DVS-110W02-3SFP



9-Port

DVS-109W02-1GE



8-Port

DVS-108W02-2SFP

Медиа конвертеры



LCP-GbE Series
LCP-1FE Series

Неуправляемые коммутаторы

Gigabit Ethernet



5-Port

DVS-G005I00A



8-Port

DVS-G008I00A

Fast Ethernet (Fiber Optic Series / RJ45 Series)



5-Port

DVS-005 / DVS-008 / DVS-016



8-Port



16-Port

Неуправляемые коммутаторы PoE

Gigabit Ethernet (IEEE 802.3 af/at high power)



6-Port

DVS-G406W01-2GF



8-Port

DVS-G408W01

ЧПУ Delta NC200/300/311

- Фрезерная и токарная версия
- Вертикальное или горизонтальное исполнение
- Отдельный или встроенный станочный пульт с переключателями
- Клавиши мембранные или механические
- 8-ми или 10-ми дюймовый дисплей
- Поддержка до 6 осей + шпиндель
- Интерполяция до 5 осей (линейная до 5, дуговая до 3)
- 28/28 вх/вых на борту и/или по интерфейсу
- Шина DMCnet для сервоприводов
- Ethernet, RS485
- USB host, CF Card
- G-кода стандарта ISO





Спасибо за внимание!

www.deltronics.ru